

KATALOG AUTOMATION

PROJEKTIERUNGS VORSCHRIFTEN

Stromversorgung und Überwachung

Basiseinheit

25 – 02 – 05

Verteiler: G, P, M, K, F

Technische Vorbereitungsunterlage, audatec, Einrichtungsbezogene Vorschriften, Stromversorgung

Ausgearbeitet: TSP

Bestätigt: L

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.	Vorbemerkung	1
2.	Auswahl der Baugruppen	2
2.1.	Rechnerstromversorgung	2
2.2.	Geberstromversorgung	2
3.	Belegung der Stromversorgungskassetten	3
4.	Verdrahtung zur Betriebsspannungsversorgung der Baugruppen	3
4.1.	Allgemeine Grundsätze	3
4.2.	Verdrahtung Grundeinheiten gedruckte Rückverdrahtung (GRV)-Stromversorgungskassetten	4
4.3.	Besonderheiten bei vorhandener Analogeingabe/-ausgabe	5
4.4.	Monitorversorgung bei BSE-AS und AR	5
5.	Verdrahtung Geberstromversorgung	5
6.	Netzanschluß, Netzverteilung, Schutzleiter	6
7.	Zusammenschaltung der Überwachungsbaugruppen — Fehlersignalisation	6
7.1.	Grundsätze	6
7.2.	Anschluß der Meßeingänge U_X	7
7.3.	Anschluß zur Überwachung der Si-Baugruppen	7
7.4.	Ausfall- und Störungssignale	8
8.	Belegung Anschlußfeld Einspeisung	8
9.	Beziehungen zu anderen Vorschriften	8

Bilder 1 — 11

1. Vorbemerkung

Im Rahmen der Projektierung von Basiseinheiten sind eine Reihe von Festlegungen zur Hilfsenergieversorgung der in den Einrichtungen zum Einsatz kommenden Baugruppen und der damit in Zusammenhang stehenden Überwachung zu treffen. Dabei sind die spezifischen Besonderheiten der nachfolgend aufgeführten BSE-Varianten zu beachten:

– Basiseinheit (BSE)
– Reserve-Basiseinheit (BSE-R)
– Basiseinheit autonom (BSE-A) (bisher AAE)
– Basiseinheit autonom mit Applikationsrechner (BSE-A/AR) (Kopplung über ISI 612.11, Weiterentwicklung der bisherigen Master/Slave-Variante der AAE mit PIO-Kopplung über ZRE)

Die Basiseinheit autonom gliedert sich in die Varianten:

– BSE-A mit paralleler Bedienung (BSE-AP)
– BSE-A mit paralleler Bedienung und ZI-Kopplung (BSE-APZ)
– BSE-A mit serieller Bedienung (BSE-AS)
– BSE-A mit serieller Bedienung und ZI-Kopplung (BSE-ASZ)

Alle Varianten BSE-A sind mit dem Applikationsrechner (AR) koppelbar.

Katalogisierung: VEB Geräte- und Regler-Werke "Wilhelm Pieck" Teltow
Betrieb des VEB Kombinat Automatisierungsanlagenbau
Oderstraße 74 - 76 Teltow 1530
Bearbeiter: Suter Abt.: TSP Tel.: 44 22 47
Telefon: Teltow 440
Telex: 015129
Betr.-Nr.: 01777 09 4
Änderungsdienst: Abt.: TAK Tel.: 44 2281

Bezüglich der Stromversorgung und Überwachung bestehen zwischen den BSE-Varianten keine grundsätzlichen Unterschiede. BSE und BSE-R sind gleich; in den BSE-A mit serieller Bedienung ist die Monitorversorgung mit zu beachten. Die Varianten der BSE-A/AR bringen aufgrund der zwei Rechner in einem Gefäß einige Besonderheiten mit sich. Die nachfolgenden Ausführungen gelten für alle BSE-Varianten, soweit nicht im einzelnen spezielle Festlegungen getroffen werden.

Es gilt der Grundsatz für alle Basiseinheiten, daß die Stromversorgung für die BSE-internen Verbraucher auf der Kleinspannungsebene potentialmäßig getrennt von der Versorgung der Stromkreise, die in die technologische Anlage führen (Geber u. ä. Ein-/Ausgangskreise der PEA-Baugruppen mit Potentialtrennung) aufgebaut wird. Dementsprechend wird unterschieden zwischen der internen Bus- oder **Rechnerstromversorgung** und der **Geberstromversorgung** (GSV).

2. Auswahl der Baugruppen

2.1. Rechnerstromversorgung

Die Rechnerstromversorgung umfaßt die Bereitstellung der Systemspannungen 5P, 5PG, 5N, 12P und zusätzlich die Spannungen + 15 V, – 15 V, + 24 V für einige PEA-Baugruppen. Sie wird ausschließlich mit Modulen der Einheitsbaureihe Stromversorgung (DEKK, KAB VM BAELWS 04) aufgebaut. Die Stromversorgungsbaugruppen (STM) sind nach den benötigten Spannungen und dem jeweiligen Leistungsbedarf auszuwählen. Die Anzahl der STM ist minimal zu halten. Folgende Besonderheiten sind zu beachten:

– Versorgungsspannung 5P
  Vorzugsweise ist für jede Grundeinheit (GE) ein STM 5P einzusetzen.
– Versorgungsspannung 5N
  Die Bereitstellung der –5 V-Versorgungsspannung (5N) hat aus einem STM zu erfolgen.
– Versorgungsspannung 12P
  Die Versorgung des Monitors bei den BSE-A ist nach Möglichkeit aus dem STM 12P der Rechnerstromversorgung zu realisieren. Ist das genannte STM durch die Rechnerstromversorgung bereits soweit ausgelastet, daß die Monitorversorgung nicht mehr realisiert werden kann, so ist ein STM 12P/25W nur für die Monitorversorgung einzusetzen.
– Versorgungsspannung 5PG
  Die Stützspannungsbereitstellung für die Operativspeicher (CMOS-RAM) ist projektabhängig in verschiedenen Varianten möglich (siehe Bild 1):
  1) Modulinterne Stützung durch 3 gepufferte, in Reihe geschaltete NK-Knopfzellen
     (Wickelprogrammierung UEB: 16-17, 15-18/OPS: siehe Bild 1)
  2) Externe Stützspannungseinspeisung
     Eine externe Stützspannungseinspeisung hat über die Baugruppe UEB zu erfolgen. Die externe Stützspannung wird durch UEB überwacht.
     (Wickelprogrammierung UEB: 14-15, 17-18/OPS: siehe Bild 1)
     Es sind zwei externe Stützungsvarianten möglich:
     a) externe Stützspannung 5PGE (3,65 V . . . 6,0 V)
     b) externe Stützspannung 24PGE (24 ± 25 %)
        Eigenverbrauch im UEB durch Z-Diodenstabilisierung
        I_{max} = 21 mA

     Kritisch bei den externen Varianten ist die Handhabung des Bezugsleiters der externen Stützspannungsquelle (≙ Mikrorechner-Common). Eine zentrale externe Stützspannungsquelle verknüpft die Rechnerbezugspotentiale aller angeschlossenen BSE'n miteinander. Eine Schleifenbildung ist unbedingt zu verhindern.
     Die Bezugsleiterzuordnung ist gemäß Bild 1 in den Varianten a, b oder c festzulegen.
     a – wenn die Mikrorechner-Common der an die externe Stützspannungsquelle angeschlossenen BSE'n an einem zentralen Erdpunkt (Erdungsschiene) zusammengefaßt sind.
     b – wenn die MRC der extern gestützten BSE'n in dieser BSE zusammengefaßt sind.
     c – wenn die externe Stützspannungsquelle nur eine BSE versorgt.

     Die externe Stützspannungseinspeisung ist dadurch nur dort sinnvoll anzuwenden, wo mehrere BSE'n örtlich zentralisiert sind (z. B. Basisstationen, Wartennebenraum).
  3) Kombination der Varianten nach 1) und 2)
     (Wickelprogrammierung UEB, OPS: siehe Bild 1)
– Versorgungsspannung ± 15 V
  Analogeingabebaugruppen sind vorzugsweise nur in Grundeinheit 2 (GE2) und Analogeinheit (AE) einzusetzen. Zur ± 15 V-Versorgung der Analogeingabebaugruppen sind Stromversorgungsmodule STM K 0360.10 (15 V/25 W) vorzusehen. Ist der Leistungsumfang eines STM (+) 15 V/25 W nicht ausreichend, so kann ein weiteres STM gleichen Typs eingesetzt werden, z. B. zur Versorgung von Trennetzteilen 1542. Ein STM K 0360.10 ist ausreichend für die Versorgung von 3 TNT 1542.02. Es besteht auch die Möglichkeit, mit einem STM (–) 15 V/25 W die Baugruppen in GE2 und AE zu versorgen und je eine STM (+) 15 V/25 W zur Versorgung der GE2 und AE einzusetzen.
  Zur Störspannungsunterdrückung sind in die Versorgungsleitungen zwischen STM's und Analogeingabebaugruppen Analogzusatzfilter (AZF) zu schalten. Enthält die GE2 (oder/und in Ausnahmefällen die GE1) Analogeingabebaugruppen, so ist ein AZF (KAB: VM BAELGS 06) zu projektieren. Als Trägerelement für max. 2 Filter wird am Verdrahtungsrahmen der Grundeinheit 2 die AZF-Schiene angeschraubt (Stückliste der Anlagenkonstruktion).
  Die AZF-Schiene mit den zu projektierenden Filtern, entweder zugehörig zur Analogeinheit oder als gesonderte Pos.-Nr. in der ARL, stellt einen separaten Horizontalabschnitt zwischen der AE und GE2 bzw. über GE2 dar. Die Belegungshöhe der montierten Filterbaugruppen beträgt 80 mm, die bereits durch die frontseitig vorzusehenden Kabelführungen auf dem Festrahmen garantiert wird (AZF-Schiene liegt hinter den Kabelführungen). Die Ortsbezeichnung der AZF erfolgt gemäß PV 31 - 12 (Horizontalabschnitt, Belegungsplatz). Das AZF auf Belegungsplatz 2 (AZF2) ist zugehörig zur AE.
– Meldespannungsversorgung 24 V
  Die Baugruppen des Überwachungssystems (SUB, Komp1, Komp2, FAB, UEB und Lüfterkassette) erhalten ihre 24 V-Versorgungsspannung aus der Netzanschlußeinheit (NAE).
– Spannungsüberwachung
  Die Überwachung der Ausgangsspannungen der STM der Rechnerstromversorgung wird durch den Grundbaustein SUB, der konfigurationsabhängig durch die Baugruppen Komp1 und/oder Komp2 ergänzt werden kann, und den FAB (Spannungsausfallanzeigen) realisiert. Mit diesen Baugruppen sind max. 10 STM der Rechnerstromversorgung überwachbar, womit die Anzahl der max. einsetzbaren STM festgelegt ist. Die Überwachung von Spannungen der Geberstromversorgung mit den genannten Baugruppen ist nicht zulässig.
– Netzüberwachung
  Die Netzspannung wird auf untere Toleranz durch die Baugruppe Netzausfallanalysator (NAA) überwacht.
– Stromversorgung für Applikationsrechner in BSE-A/AR
  Für den Applikationsrechner ist eine separate Stromversorgung, bestehend aus STM's und den Baugruppen, zur Spannungsüberwachung aufzubauen.

2.2. Geberstromversorgung (GSV)

Die Versorgungsenergiebereitstellung für die Geberstromkreise kann durch den Einsatz geeigneter Stromversorgungsbaugruppen innerhalb (intern) bzw. außerhalb (extern) der BSE erfolgen.
Erfolgt die Versorgungsenergiebereitstellung intern, so sind Stromversorgungsbaugruppen der Einheitsbaureihe Stromversorgung (KAB VM BAELWS 04) einzusetzen. Der Einsatz der genannten Stromversorgungsbaugruppen außerhalb der BSE ist nicht zulässig.

Bei der internen Geberstromversorgung sind folgende Aspekte zu beachten:

– Als Geberspannung sind bevorzugt 24 V zu verwenden und folglich STM's 24 V einzusetzen. Die Geberspannung 48 V ist bei Bedarf aus der Reihenschaltung von zwei STM 24 V zu gewinnen.

Stromversorgung und Überwachung

Verteiler: G, P, M, K, F

25 – 02 – 05

- STM's der Leistungklasse 25 W sind möglichst nicht einzusetzen.
- Für die Geberstromversorgung nicht potentialtrennender binärer PEA-Baugruppen (DA-T, u. U. DES-KT und IA (elektronische Ausgänge)) sind separate STM einzusetzen. Bezugsleiter für diese STM ist Mikrorechner-Common für Geberstromversorgung.

3. Belegung der Stromversorgungskassetten

Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die Baugruppen, die für den Einbau in den Stromversorgungskassetten (SVK) der Basiseinheiten vorgesehen sind.

Tabelle 1: Baugruppen zum Einbau in SVK der BSE

Bezeichnung der Baugruppe	Kurzbezeichnung	Kenn-Nr.	KAB
Stromversorgungsmodul	STM	K 0360. K 0361. K 0362.	VM BAELWS 04
Überwachung – Grundbaustein – Komparatorbaugruppe	 SUB Komp1 Komp2	 612.01 1046 1059	 VM BAUEWA 02
Fehleranzeigebaustein	FAB	611.10	VM BAUEWA 04
Netzausfallanalysator	NAA	1581	VM BAUEWA 03

Die Bestückung der SV-Kassetten erfolgt von rechts beginnend (Rasterplatz 95). Die Baugruppen SUB, Komp1, Komp2, FAB und NAA sind bei der BSE und BSE-A grundsätzlich nur in der SVK 1 einzusetzen. Für die genannten Baugruppen in der SVK1 wird folgende Reihenfolge (rechts beginnend) der Bestückung vorgeschrieben: NAA, FAB, SUB und, wenn vorhanden, Komp2, Komp1. Anschließend sind die ermittelten STM für die Rechnerstromversorgung einzuordnen, wobei die Reihenfolge 5P, 5N, 12P, 15P, 15N, 24P einzuhalten ist. Die STM ± 15 V/25 W für die Versorgung der Analogeingabe sind übereinander anzuordnen (+ 15 V oben). Der freie Steckplatz über dem STM 5N/25 W ist nutzbar für ein zusätzliches STM (+ 15 V/25 W für Analogeingabe oder 12P/25 W ggf. für MON2-Versorgung).
In der SVK 2 sind die Baugruppen wie folgt anzuordnen:

von rechts beginnend, Rasterplatz 95:

- STM für Rechnerstromversorgung, die in SVK 1 nicht untergebracht werden konnten

von links beginnend, Rasterplatz 1:

- STM für Geberstromversorgung

Für den Applikationsrechner in der BSE-A/AR gelten folgende abweichende Festlegungen:

Die STM und Überwachungsbaugruppen für den Applikationsrechner werden in der SVK 2 rechts beginnend (Rasterplatz 95) in der Reihenfolge FAB, SUB, Komp2, STM's 5P, 5N und 12P angeordnet. Der freie Steckplatz über dem STM 5N/25 W ist nutzbar für ein STM 24 V/25 W (ISI-Versorgung).

Belegungsbeispiel (Vorzugsvariante) für Stromversorgungskassetten:

Die Bilder 2 und 3 geben je ein Belegungsbeispiel für die Stromversorgungskassetten an. Die Tabellen 2 und 3 enthalten die eingesetzten Baugruppen und Zubehörteile.

Tabelle 2: Übersicht Buchsenleisten, Führungsschienen Aufnahmen zum Belegungsbeispiel (Bilder 2 und 3)

Lfd. Nr.	St.	Benennung	Sach-Nr. bzw. Bauteil-Nr.	Bemerkung
21		Aufnahme	6 603 01 : 8.88 00	für NAA 1581
22		Aufnahme	6 603 01 : 8.84 00	1 x STM 25 W
23		Aufnahme	6 603 01 : 8.86 00	2 x STM 25 W
24		Aufnahme	6 603 01 : 8.82 00	STM 50W/100W

Lfd. Nr.	St.	Buchsenleiste Bauform-Nr.	Kontakt	Lfd. Nr.	St.	Führungsschiene Bauform-Nr.	Bemerkung
10				20			
9				19			
8				18			
7				17			
6				16			
5				15		38-240	
4				14		37-240	
3				13		36-240	
2		232-90 TGL 29 331/03	90	12		35-240	
1		235-46 TGL 29 331/01	46	11		34-240	

Tabelle 3.1.: Übersicht Baugruppen zum Belegungsbeispiel Bild 2

Steckplatz	Baugruppe	Bemerkungen
89 82 77	NAA 1581 FAB 611.10 SUB 612.01	Grundkomplex Überwachung
73	Komp2 1059	Ergänzung Überwachung
67	STM K 0362.03	5P (1), vorrangig für GE1 (u. a. EPROM-Versorgung)
52	STM K 0362.03	5P (2), vorrangig für GE2
34.1	STM K 0360.03	5N
34.2	STM K 0360.10 bzw. STM K 0360.08	15P, bei Bedarf zur Leistungserhöhung 15P in Ergänzung zur Baugruppe Platz 10.2 (z. B. Versorgung von TNT 1542) 12P, für MON2
28	STM K 0362.08	12P (u. a. EPROM-Versorgung)
10.1 10.2	STM K 0360.10 STM K 0360.10	15N 15P für Analogein-/-ausgabe
04	STM K 0361.13	24P für AA-1K, DES-/DAS-KT, ISI

Tabelle 3.2.: Übersicht Baugruppen zum Belegungsbeispiel Bild 3

Steckplatz	Baugruppe	Bemerkungen	
90 85	FAB 611.10 SUB 612.01	Grundkomplex Überwachung	für Applikationsrechner
81	Komp2 1059	Ergänzung Überwachung	
75	STM K 0362.03	5P	
57.1	STM K 0360.03	5N	
57.2	STM K 0360.13	24 V (für ISI)	
51	STM K 0362.08	12P (auch für MON2-AR)	
25	STM K 0362.	Geberstromversorgung für BSE-A	
10	STM K 0362.		

4. Verdrahtung zur Betriebsspannungsversorgung der Baugruppen

4.1. Allgemeine Grundsätze

- Anschlußtechnik
  Zur Verdrahtung der Stromversorgung kommen die unterschiedlichsten Anschlußtechniken zur Anwendung, die nachfolgend aufgeführt sind:
  - Lötanschluß an
    - Starkstromkontaktteilen von STM und NAA 1581
    - Stromschienen-Analogeinheit
    - Analogzusatzfilter
  - Lötanschluß an STM 25 W, X2
    Die Versorgungsleitungen vom Typ NYf TGL 21 804 werden jeweils zwischen die 4 im Quadrat angeordneten Anschlußstifte für die Ausgangsspannung (Plus, Minus) eingelötet.

- Lötanschluß an Flachanschlüssen der gedruckten Rückverdrahtung in Grundeinheiten
  Die Flachanschlüsse werden als Lötanschlüsse verwendet. Pro Flachanschluß können angelötet werden: 1 x NYf 0,5 mm^2 bis 4 mm^2 oder 2 x NYf $\leq$ 2,5 mm^2.
  Die Belegung folgender Flachanschlüsse in GE ist aus fertigungstechnischen Gründen nicht zugelassen:
  Ebene X1 D99, Anschlüsse 9; 13; 17; 25; 37; 41; 49; 61; 65; 73; 85
- Lötanschluß zur Verbindung von Leiterbahnen auf der GRV der GE
  Sind benachbarte 5P-Versorgungsbereiche untereinander oder 5PG-Versorgungsbereiche untereinander zu brücken, so wird dies durch direktes Auflöten einer blanken Leitung NY 2,5mm^2 auf die Leiterbahn realisiert.
- Wickelanschluß an
  - Grundeinheit/Analogeinheit X1, X2
  - NF-Kontaktteile von STM und Überwachungsbaugruppen
  - Stromschienen-Analogeinheit

  Anschluß mit Schaltdraht Y 0,3 TGL 21 806.

— Auswahl der Leitungen und Schaltdrähte
Die Auswahl der Leitungen erfolgt nach PV 31 - 13 - 06, soweit im folgenden nichts anderes festgelegt wird. Der Einsatz folgender Leitungstypen wird empfohlen:
Schaltdraht Y 0,3 TGL 21 806
Plastaderleitung NYf $\leq$ 4,0 TGL 21 804
Geschirmte Plastschlauchleitung NHYYCY-0 TGL 21 805/21

— Leitungsführung
Zur Leitungsführung werden in den Baugruppeneinsätzen die vorhandenen Leitungsführungselemente genutzt. Die Leitungen zur Verdrahtung der Baugruppeneinsätze untereinander (außer Pot.-Gr. 1) sind vorzugsweise direkt bzw. rechts neben den Baugruppeneinsätzen (Rückansicht, Verdrahtungsseite) zu führen.

— Bezugsleiterbildung
In der BSE ist der Aufbau von 2 getrennten Bezugsleitersystemen zu realisieren (vgl. Bild 6/7).

- Bezugsleiter-Rechnerstromversorgung „Mikrorechner-Common"
  Er stellt den Betriebsspannungs- und Signalbezug für alle Baugruppen in den Grund- und Analogeinheiten (GE, AE) und für den Komplex Überwachung (ausgenommen Prozeßsignale der potentialtrennenden binären PEA-Baugruppen und zugehörige u 4000-Si-Baugruppen) dar. Der Sternpunkt des Bezugsleitersystems ist das Masseflächenpotential der gedruckten Rückverdrahtung (GRV) der GE1.
  Bei den BSE und BSE-A sind die Masseleitungen der STM der Rechnerstromversorgung sternförmig an die Masseanschlüsse der GRV der GE1 zu führen. Werden 2 Grundeinheiten eingesetzt, so sind die Masseflächenpotentiale beider GE folgendermaßen zu verbinden:
  2 x Plastaderleitung NYf 4,0 TGL 21 804 bei GE2 mit
  1 x GRV 240 mm,
  4 x Plastaderleitung NYf 4,0 TGL 21 804 bei GE2 mit
  2 x GRV 240 mm.
  Dabei sind die Anschlußpunkte (Flachanschlüsse) über die Länge der GRV annähernd gleichmäßig zu verteilen. Die Leitungsführung ist auf der linken Seite der Grundeinheiten (Rückansicht) vorzunehmen. Das Masseflächenpotential der GRV der GE1 ist mindestens durch eine Leitung NYf 4,0 TGL 21 804 mit dem Anschlußfeld Einspeisung X4-1, 2, 3 zu verbinden.
  Für die BSE-A/AR sind neben den o. g. Hinweisen zur BSE-A folgende spezielle Festlegungen zum Applikationsrechner zu beachten (Bild 7):
  Der Sternpunkt des Bezugsleitungssystems des AR ist das Masseflächenpotential der GRV der GE-AR. Alle Masseleitungen der STM der Rechnerstromversorgung des AR sind sternförmig an die Masseanschlüsse der GRV der GE-AR zu führen.
  Die Masseflächenpotentiale der GE-AR und der GE1 sind durch 1xPlastaderleitung NYf4,0 TGL 21 804 miteinander zu verbinden.
- Bezugsleiter Geberstromversorgung „Geber-Bezug"
  Er stellt den Signalbezug für alle potentialgetrennten binären Prozeßsignale und den Betriebsspannungsbezug für Geber dar. Der Bezugsleiter bei externer Einspeisung wird im Anschlußfeld der BSE auf Leiste X4-6,7 gelegt und dient als Sternpunkt.
- Besonderheiten zum Bezugsleiter beim Einsatz von nicht potentialgetrennten binären PEA-Baugruppen zur Prozeßein-/-ausgabe (DA-T, u. U. DES-KT und IA (elektron. Ausg.))
  Aufgrund der fehlenden Potentialtrennung zwischen Prozeß und BSE beim Einsatz der genannten Baugruppen gehört die Versorgung der Prozeßsignalkreise nicht zum System der Geberstromversorgung in dem bisher verstandenen Sinn.
  Bezugsleiter für diese Prozeßstromkreise ist der Bezugsleiter Rechnerstromversorgung (Mikrorechner-Common für Geberstromversorgung). Eine Vermaschung der Prozeßstromkreise zwischen den nicht potentialtrennenden und den potentialtrennenden PEA-Baugruppen ist weder in der Stromversorgung noch in der Überwachung zulässig. Die sich daraus ableitenden Besonderheiten werden in den Abschnitten 2.2., 5 und 7.3. erläutert.

4.2. Verdrahtung Grundeinheiten gedruckte Rückverdrahtung (GRV) — Stromversorgungskassetten

Die Verbindungen von den Ausgängen der Stromversorgungsmodule (STM) 5P, 5N, 12P und den Masseausgängen der SV-Module 15P, 15N, 24P zu den GRV (Flachanschlüsse) erfolgt mit Plastaderleitung NYf TGL 21 805. Die Auswahl des Querschnittes der Leitungen ist entsprechend PV 31 - 13 - 06 auszuführen, wobei der Spannungsabfall zwischen STM und Endverbraucherbaugruppen 2 % des Nennwertes der Systemspannung nicht überschreiten darf, wenn keine Fernfühlerbeschaltung erfolgt. Dabei sind folgende Übergangswiderstände auf der GRV zu berücksichtigen:

R_{+5V} = 0,7163 mOhm pro 20 mm Taster GRV
R_{-5V} = 5,96 mOhm pro cm GRV-Länge Parallelleitung
R_{+12V} = 1,786 mOhm pro cm GRV-Länge

Bei der Bestimmung des Gesamtwiderstandes (Hin- und Rückleitung) sind die Kontaktwiderstände zuzuschlagen. Die Parallellegung von max. 3 Leitungen ist realisierbar. Es sind jeweils alle Kontakte gleichen Potentials der STM in die Stromkreisbildung mit einzubeziehen, d. h., die Kontakte sind untereinander zu brücken, wenn keine parallele Legung von 3 Leitungen zur GRV erfolgt. Die Beschaltung der Fernfühler der STM zur Kompensation der Spannungsabfälle auf den Leitungen ist möglich. Der Leiterzug 5N der GRV (X1, A/B 15) der GE1 ist zwischen Steckplatz 89 und EPROM-Steckplätzen (KES K 3820) durch 2 x Schaltdraht Y 0,3 zu verstärken.
Für die Verdrahtung der STM 5P zu den Grundeinheiten wird empfohlen:

— In jeder Grundeinheit werden die 8 Segmente der GRV zu je 3 Steckplätzen miteinander gebrückt.
— Für jede Grundeinheit wird ein STM 5P eingesetzt.
— Von den STM zu den GRV der GE werden jeweils 3 Leitungen parallel geführt.
— Die Einspeisepunkte für die Plus-Versorgungsleitungen werden über die Länge der GRV verteilt.

Ist ein STM 5P/100 W nicht ausreichend für die Versorgung der GE1 (möglich bei den Varianten der BSE-A), so sind in der GE1 nur 6 oder 7 Segmente untereinander zu einem Versorgungsbereich zu brücken und aus dem STM 5P für GE1 zu versorgen. Das achte bzw. siebente und achte Segment der GE1 (Steckplätze 1 - 9 bzw. 1 - 21) sind aus dem STM 5P, das für die Versorgung der GE2 einzusetzen ist, mit zu versorgen.
Der Anschluß der STM + 24 V an die Steckplätze mit Baugruppen AA-1K u. ä. hat für die Plus-Leitung mit Schaltdraht Y 0,3 zu erfolgen. Durch Parallellegung ist die erforderliche Strombelastbarkeit abzusichern. Die Betriebsspannungsanschlüsse + 24 V (X2 A3) und M24 (X2 A2) sind für die erforderlichen Steckplätze von Buchsenleiste zu Buchsenleiste zu brücken. Der Anschluß M24 ist mit dem Flächenpotential der GRV (X2 A/B 29) zu verbinden (siehe Bild 5).

Stromversorgung und Überwachung

Verteiler: G, P, M, K, F

25 – 02 – 05

Die Verdrahtung auf der GRV ist Punkt-zu-Punkt zu führen.
Die Leitungen zwischen SV-Kassette 1 und GE1 bzw. beim Applikationsrechner zwischen SV-Kassette 2 und GE-AR sind über die Kammschiene der SV-Kassette Punkt-zu-Punkt zu führen. Alle anderen Verbindungen werden auf der rechten Seite der Baugruppeneinsätze (Rückansicht) verlegt.

4.3. Besonderheiten bei vorhandener Analogein- und -ausgabe

– Leitungsführung (±) 15 V

Die ± 15 V sind mit Plastaderleitung NYf 0,75 mm^2 TGL 21 805 von den Stromversorgungsmodulen (STM (±) 15V/25W) auf den Eingang (E1: +15V/E2: –15V) des AZF 1 zu führen und von dort, wenn vorhanden, auf den Eingang des AZF 2 zu brücken. Werden 2 STM (+) 15V/25W eingesetzt, so sind die beiden Plusleitungen jeweils auf einen der beiden AZF-Eingänge E1 zu legen.

– Leitungsführung + 15 V für die Baugruppen TNT 1542

Die Leitung ist in Abhängigkeit von der vorliegenden Stromauslastung der STM (+) 15V/25W von einem AZF-Eingang E1 zur Stromschiene X1 S3 (Lötanschluß) zu führen. Wird ein STM ausschließlich zur TNT-Versorgung eingesetzt, ist die Leitung direkt vom STM zur Stromschiene X1 S3 der AE zu legen.

– Bezugsleiter

Die M15V STM-Ausgänge sind durch Plastaderleitung NYf 1,5 mm^2 mit den Masseanschlüssen der GE1 zu verbinden. Die Masseanschlüsse der AZF (A0) und die Stromschienen der Analogeinheit X2 S3 (und X2 S4 bei Einsatz von TNT) sind sternförmig mit dem Masse-Potential der GE2 (GRV 240 x 235, die AE-Grundblock aufnimmt) mit Plastaderleitung NYf 1,5 mm^2 zu verbinden.

– Kabelführung

Die Kabelführung der Versorgungsleitungen (±) 15V, M15V) ist rechts an den Baugruppeneinsätzen entlang zu führen (Rückansicht). Die Masseleitungen zu den GE, AE sind kreuzungs- und berührungsfrei zu den Netzleitungen zu führen.

– Stromversorgung der Analogeinheiten

Für die Versorgungsenergiezuführung zu den KES in den Analogeinheiten sind die horizontalen Stromschienen zu verwenden, wobei folgende Zuordnung verbindlich ist:

X1 S3 15 P für TNT 1542
X2 S1 15P }
X2 S2 15 N } AE-Anpaßkarten
X2 S3 M15
X2 S4 M15P für TNT 1542

Folgende Verbindungen zwischen Stromschienen und AZF sind erforderlich:

X2	S1	A1	(15P) AZF-Ausgänge	Leitungen NYf
X2	S2	A2	(15N)	TGL 21 805

Die notwendigen Verbindungen in den AE werden jeweils direkt zwischen Stromschienen und Buchsenleisten geführt. Die Verdrahtung zwischen den Baugruppen TNT 1542 und AE-PG 2308 ist Punkt-zu-Punkt oder über die obere Kammschiene zu führen. Bild 4 zeigt die Leitungsführung in Analogeinheiten.

– Stromversorgung der Grundeinheiten

Die Grundeinheiten nehmen die Analog-Grundblöcke und ggf. AE-Anpaßkarten auf. Die Baugruppen des Analog-Grundblockes sind auf der GRV in Punkt-zu-Punkt-Verdrahtung entsprechend Tabelle 4 zu verbinden:

Tabelle 4: Verdrahtung der Stromversorgung, Analoggrundblock

AE-G		AE-E	AE-E	Bemerkung
	2A27	2A27	2A27	15N
	2B27	2B27	2B27	15P
2A29	2A26	2A26	2A26	M15
2B29	2B26	2B26	2B26	M15

Zwischen den Baugruppen, die ± 15V-Versorgungsspannung benötigen, sind durch Brücken der Anschlußstifte für die Betriebsspannungszuführung (15N: 2A27/15P: 2B27) geeignete Versorgungsbereiche zu bilden, die dann mit dem AZF1 zu verbinden sind.
Die erforderliche Strombelastbarkeit ist durch Parallellegung zu gewährleisten.
Die ±15-Versorgungsleitungen zur AA-5K sind nicht zwingend über ein AZF zu führen.
Die Leitungsführung für die M15 (Masse 15 V) ist abhängig von den Baugruppentypen:

- AE-G
  Siehe Tabelle 4
- AE-Anpaßbaugruppen
  Die Masseanschlüsse 2A/B26 werden von Steckplatz zu Steckplatz gebrückt. Der entstehende Versorgungsbereich ist mit dem Masseflächenpotential der GE2 (GRV 240 x 235, die AE-Grundblock aufnimmt) zu verbinden.
- AA-5K
  Je Steckplatz sind zu brücken
  2A26 - 2A29, 2B26 - 2B29

Das Prinzip der Leitungsführung zeigt Bild 5.

Bei Einsatz der Grundeinheit (GRV 240 x 235) ist im Rahmen der Verdrahtung für die Hälfte ohne GRV bei der Analogeinheit zu verfahren. Das zugehörige Filter ist AZF 1.

4.4. Monitorversorgung bei BSE-AS und AR

Der Anschluß eines Monitors vom Typ MON2 erfolgt an die BSE-AS. Ein Anschluß am Applikationsrechner ist ebenfalls möglich. Die 12V-Versorgungsspannung ist von der Rechnerstromversorgung des Rechners, an den der MON2 angeschlossen wird, zur Verfügung zu stellen. Die Schnittstelle für den Versorgungsenergieanschluß des MON2 ist die Buchsenklemmleiste X4. Die Bilder 6 und 7 enthalten die auszuführende Verdrahtung.

5. Verdrahtung Geberstromversorgung

Erfolgt die Versorgungsenergiebereitstellung für die Geberstromkreise innerhalb der BSE, so sind die Bezugsleitungen der Stromversorgungsbaugruppen einzeln oder zusammengefaßt zum Sternpunkt Geber-Bezug X4 im Anschlußfeld Einspeisung zu führen. Die Versorgungsleitungen (+ 24 V, + 48 V u. a.) sind direkt von den STM mit den Stromschienen in den Ergänzungsbaugruppeneinsätzen, die zur Aufnahme der Sicherungsbaugruppen dienen, zu verbinden.
Bei externer Geberstromversorgung ist deren Bezugsleiter im Anschlußfeld Einspeisung X4 „Geber-Bezug" und deren Versorgungsleitungen ebenfalls an X4 „Einspeisung Geberstromversorgung" anzuschließen. Von dort erfolgt die Verteilung auf die Stromschienen des Prozeßanschlußfeldes und der Ergänzungsbaugruppeneinsätze.
Benötigen die Baugruppen im Ergänzungsbaugruppeneinsatz das Bezugspotential der Geberstromversorgung, ist die Stromschiene S3 des Baugruppeneinsatzes zu verwenden, die dann mit X4 Geber-Bezug zu verbinden ist.
Die Stromschienen des Prozeßanschlußfeldes sind wie folgt festgelegt:

X S1 – Prozeßkabelschirm (Schirm)
binärer Geber
X S2 – Prozeßkabelschirm (Schirm analog)
analoger isolierter Geber
X S3 – Bezugsleiter „Geber-Bezug"
X S4 – Mikrorechner-Common (MRC)
für Geberstromversorgung (GSV)

Die Stromschienen X S1, X S3 und X S4 sind mit dem Anschlußfeld Einspeisung X4 über je einmal NYf 2,5 mm^2 zu verbinden. Die Stromschiene X S2 ist mit dem Mikrorechner-Common nahe der Analogeingabe Grundkarte in GE2 mit NYf 2,5 mm^2 zu verbinden.
Beim Einsatz von nicht potentialtrennenden binären PEA-Baugruppen (DA-T, DES-KT, DAS-KT, IA (elektron. Ausg.)) sind folgende Besonderheiten zu beachten:
Die Stromversorgung des Prozeßstromkreises für DA-T und ggf. DES-KT und IA (elektron. Ausg.) ist aus separaten Stromversorgungs-

modulen, die gegen Mikrorechner-Common für GSV arbeiten, sicherzustellen. Die Ausgangs- bzw. Eingangsschaltkreise der DAS-/DES-KT-Baugruppen werden aus der Rechnerstromversorgung versorgt. Kommen u 4000-Sicherungsbaugruppen zum Einsatz, so sind separate Baugruppen für o. g. PEA-Baugruppen vorzusehen (Bezugsleiter: Mikrorechner-Common für GSV). Bei der Stromschienenbelegung im Prozeßanschlußfeld und in den Ergänzungsbaugruppeneinsätzen ist zwischen Geber-Bezug und Bezug für nicht potentialtrennende binäre PEA-Baugruppen (Mikrorechner-Common für GSV) zu unterscheiden, Es sind getrennte Stromschienen zu verwenden.
Die Prinzipien der Verdrahtung zur Geberstromversorgung sind im Bild 6 dargestellt.

6. Netzanschluß, Netzverteilung, Schutzleiter

– Netzenergieversorgung
  Für die Funktionseinheiten, die über ein Bussystem miteinander gekoppelt sind (z.B. Subsystem), ist gemäß PV 25-01-09 zu beachten, daß die Funktionssicherheit der Datenübertragung über das serielle Zwischenblockinterface (ZI) bei angesteckten ZI- Steckern nicht mehr gewährleistet ist, wenn die ZI- Baugruppen in mehr als einer Funktionseinheit ohne Hilfsenergie sind.
  Es ist damit nicht zulässig projektierungsseitig Maßnahmen vorzusehen, die eine netzseitige Abschaltung einzelner BSE' n über die E Einspeisung, Fern- Ein/Aus oder BSE- Schalter „ MAINS " bewirken, wenn andere am Bussystem angeschlossenen Funktionseinheiten weiterhin ihre Funktion erfüllen sollen oder wenn im Störungsfall einer BSE die Fehlersignalisation erhalten bleiben muß.
– Netzanschluß
  - Spannung, Frequenz
    a) 220 V (1 $^{+10\%}_{-15\%}$), 50 Hz (1 ± 5 %); mit NAE 613.04
    b) 220 V (1 ± 10 %); 60 Hz $^{+1Hz}_{-3Hz}$; mit NAE 613.03
  - Anschluß
    - • Anschlußfeld Einspeisung
    - • Buchsenklemmen NG 2,5
    - • Schutzleiter an Schrankanschlußschraube M6
  - Anschlußkabel/-leitungsaußendurchmesser max. 12 mm
  - Die Verlegung des Anschlußkabels erfolgt zwischen Schrankeinführung und Buchsenklemmenleiste zum Zweck der Schirmung im Metallschutzschlauch, der Bestandteil der Anschlußebene ist.
– Netzverteilung
  Die Netzanschlußeinheit NAE 613 stellt die zentrale Baugruppe zur Versorgung der BSE dar. Für alle Netzleitungen von/zur NAE ist geschirmte Plastschlauchleitung TGL 21 805 zu verwenden. Die Schirme der Netzleitungen sind einseitig an der NAE abzulegen. Die Netzleitungen von der NAE zu den SV-Kassetten sind prinzipiell links von den Baugruppeneinsätzen (Rückansicht) zu führen. Innerhalb der SVK ist der Einsatz geschirmter Leitung nicht erforderlich. Tabelle 5 gibt eine Übersicht über die an die NAE anzuschließenden Netzleitungen.

Tabelle 5: Netzverteilung NAE

Anschluß NAE	Zielanschluß		Bemerkungen
X101-1 X101-2 1) X101-4 X101-5 1)	X8-22 – X8-24 –	L N	Netzeinspeisung 1) intern gebrückt
X101-3	Schrankanschlußschraube M6	PE	NYAf min 2,5 mm^2 gnge
X101-6	Netzleitungsschirme		Schirmanschluß für alle Netzleitungen an NAE X101, X102
X102-5 X102-6	X8-21 X8-20		Fern-Ein/Aus, geschirmte Plastschlauchleitung verwenden
X102-4 X102-2	NAA X1-1 X1-2	L N	Versorgungsleitung für Netzausfallanalysator
X102-1 X102-2 X102-3		L N PE	Anschluß aller 220 V Ws-Verbraucher (Transmitterversorgung) außer STM (DEKK) und NAA
X122-1 X122-5 X122-3	STM X1-1 (5P/100W) X1-2 NAA X1-3	L N	SV-Kassette 1 Brücken zwischen den Modulen erforderlich
X122-2 X122-4 X122-3	X1-1 STM X1-2 X1-3	L N PE	SV-Kassette 2 Brücken zwischen den Modulen erforderlich
X122-6	Netzleitungsschirme		Schirmanschluß für alle Netzleitungen an NAE X122
X110 X111 X112	LK3 LK2 2) LK1		Lüfterkassettenanschlußleitung; Anschluß über Griffschalensteckverbinder 2) Die Lüfterkassetten werden entsprechend ihrer Anordnung im Schwenkrahmen von oben durchnumeriert

7. Zusammenschaltung der Überwachungsbaugruppen – Fehlersignalisation

7.1. Grundsätze

ImRahmen der Überwachung und Fehlersignalisation sind BSE-interne Steuerfunktionen (EPROM-Zuschaltfolgesteuerung, Einschaltstrombegrenzung) und die Bereitstellung der Versorgungsenergie für die Überwachungsbaugruppen (Meldespannung) zu realisieren,
Die EPROM-Zuschaltfolgesteuerung realisiert die vom Hersteller für Baugruppen mit EPROM-Schaltkreisen, z. B. ZRE, PFS, geforderte Reihenfolge der Zu- und Abschaltung der Versorgungsspannungen.
Der FAB stellt 3 Steuersignale SQ1 . . . 3 bereit, die mit den HALT-Eingängen (X2C6) der STM + 5 V, + 12 V, die die genannten Baugruppen versorgen, zu verbinden sind.
Die Einschaltstrombegrenzung dient der Begrenzung der durch die Funktion der Schaltnetzteile bedingten hohen Einschaltströme auf Sicherungsnennstromstärke. Die Funktion wird durch das Zusammenwirken NAE-FAB 611.10 realisiert.
In den Varianten der BSE-A/AR übernimmt der FAB der BSE-A die Funktionen Einschaltstrombegrenzung und Lüfterüberwachung für die gesamte Einrichtung.
Die Bereitstellung der Versorgungsenergie für die Überwachungsbaugruppen (24V-Meldespannung), die in der NAE erfolgt, wird auch in der NAE überwacht. Das Ausfallsignal „Meldespannungsausfall" (MSA) wird zum UEB (zu den UEB's bei BSE-A/AR) geführt.
Der Netzausfallanalysator (NAA) stellt ein Netzausfallsignal (NA) bereit, das über den SUB zum UEB geführt wird.
In der BSE-A/AR stellt der NAA der BSE-A das NA-Signal für beide SUB/UEB zur Verfügung.
Die BSE-interne Verdrahtung zur Überwachung und Fehlersignalisation ist überwiegend projektunabhängig. In Bild 8 wird die Verdrahtung zwischen den Bausteinen bei max. Spannungsüberwachung (mit 1059/1046) dargestellt. Alle Verbindungen sind mit Schaltdraht Y 0,3 TGL 21 806 auszuführen.
Im Bild 9 wird im Zusammenwirken mit Bild 8 die Verdrahtung zur Überwachung für die BSE-A/AR gezeigt.
Die Verdrahtung zwischen UEB und FAB zur Ansteuerung der FAB-Fehleranzeigen ist Tabelle 6 zu entnehmen.

Tabelle 6: Brücken zwischen FAB und UEB zur Fehleranzeigeansteuerung

FAB 611.10		UEB 612.10	
Anschluß	Bem.	Anschluß	Bem.
1B14	FA5	2B27	R11
1A14	FA6	2A27	R12
1B15	FA7	2B26	R13
1A15	FA8	2A26	R14
1B12	FA1	2B25	R15
1A12	FA2	2A25	R16
1B13	FA3	2B24	R17
1A13	FA4	2A24	R18
1A10	E8	2B23	R21
1A9	E6	2A7	HALT
1B9	E5	2B21	R23
1A8	E4	2A21	R24
1B8	E3	2B20	R25
1A7	E2	2A20	R26
1B7	E1	2B19	R27
1A23	BU	2A19	R28
1B10	E7	2A23	R22
1B31	DP1	2B18	R31
1B32	DP2	2A18	R32

7.2. Anschluß der Meßeingänge U_x

An den Meßeingängen U_{xi}; i = 1 . . . 10 ist jeweils nur eine zu überwachende Spannung anzuschließen. Die Meßleitungen (Schaltdraht Y 0,3) verbinden die Meßeingänge U_x mit den zu überwachenden Stromversorgungsmodulen (nur STM der Rechnerstromversorgung). Der Anschluß an die Stromversorgungsmodule erfolgt bei positiver Spannung an FFLP und bei negativer Spannung an FFLM, sofern keine Widerstandsbeschaltung der Fernfühler erfolgt. Bei Widerstandsbeschaltung sind die Meßleitungen an AUSGP bzw. AUSGM der STM anzuschließen. Eine Ausnahme bildet die Überwachung der Versorgungsspannung 5N. Der Meßeingang U_{x3} ist mit der GRV in GE1 bzw. GE-AR beim Applikationsrechner, Anschluß 89X1B15 zu verbinden.
Tabelle 7 gibt die Vorzugsbelegung der Meßeingänge an.

Tabelle 7: Vorzugsbelegung der Meßeingänge

Baugruppe	Meßeingang/Anschluß	Überwachte Spannung
SUB 612.01	U_{x3}/A5	5N
	U_{x4}/B21	12P
	U_{x5}/A43	5P für GE1
	U_{x6}/B11	5P für GE2
Komp2/1059	U_{x7}/A25	15N
	U_{x8}/A45	15P
	U_{x9}/A41	24P
	U_{x10}/A17 oder	15P für TNT 1542
	U_{x10}/A15	12P (MON2)

Werden einzelne Meßeingänge nicht angeschlossen, so sind die Bilder 8 und 9 durch die in Tabelle 8 aufgeführten Brücken zu ergänzen.

Tabelle 8: Brücken bei nicht belegten Meßeingängen

Baugruppe	Nicht belegter Meßeingang	Brücke an der Baugruppe
SUB 612.01	U_{x3}	A23 - B17
	U_{x4}	B27 - B45
	U_{x5}	A31 - B45
	U_{x6}	A9 - B45
Komp2/1059	U_{x7}	A1 - A3
	U_{x8}	A27 - A31
	U_{x9}	A21 - A31
	U_{x10}	A23 - A31
Komp1/1046	U_{x1}	A9 - A35
	U_{x2}	A9 - A13

Werden Überwachungsbausteine nicht benötigt, so sind dafür die Brücken nach Tabelle 9 einzufügen.

Tabelle 9: Brücken bei nicht benötigten Überwachungsbausteinen

Nichtbenötigter Überwachungsbaustein	Brücken am FAB 611.10
Komp1/1046	B6 - A6 - B1
Komp2/1059	B3 - A3 - B2 - A2 - A1

7.3. Anschluß zur Überwachung der Si-Baugruppen

Der Baustein FAB 611.10 läßt die Aufschaltung der statischen Fehlersignale der Sicherungsbaugruppen (KAB VH URLO 52) zu. Das Fehlersignal (Summensignal) wird potentialgetrennt am Ausgang AP (A22) zur Verfügung gestellt. Die Aufschaltung dieses Signals erfolgt am UEB 612.10 Eingang GSA (B13).
Zur Sicherungsbaugruppenüberwachung ist der FAB folgendermaßen zu beschalten:

an FAB B19 + 24 V Geberstromversorgung (1)
B20 + 24 V Geberstromversorgung (2) (,wenn vorhanden)
A19 Geber-Bezug

Die genannten Anschlüsse sind mit den entsprechenden Stromschienen des Ergänzungsbaugruppeneinsatzes (siehe Bild 6, EB1) zu verbinden. Die Aufschaltung der Fehlersignale erfolgt direkt von den Sicherungsbaugruppen, die untereinander gebrückt werden können, auf den FAB A20 oder B21. Werden keine der o. g. Sicherungsbaugruppen eingesetzt, so bleiben die Anschlüsse A/B19, A/B20, B21 unbeschaltet.
Bei Einsatz von u 4000-Sicherungsbaugruppen, die Prozeßstromkreise der nicht potentialgetrennten binären PEA-Baugruppen absichern, sind die Fehlersignalausgänge auf den Eingang PW am FAB (B39) (Pegelwandler u 4000-open collector ohne Potentialtrennung) zu legen. Durch die Brücke A22 - A36 am FAB gelangen beide Fehlersignale (potentialgetrennt und nicht potentialgetrennt) auf den UEB.

7.4. Ausfall- und Störungssignale

Jede BSE stellt eine Reihe von Ausfall- und Störungssignalen bereit.
Im einzelnen sind das vom UEB 612.10:

- Ausfallmeldeleitung (AML)
  - potentialfreier Relaiskontakt
  - Aktivierung:
    - RESET (außer Reset-Generator 1 des UEB) ≙ Rechnerspannungsausfall, Netzausfall (zeitverzögert)
    Taste „UEB" (Abschaltung bestimmter Überwachungsfunktionen des UEB durch Schalter auf Frontplatte)
    STOP-Speicher des UEB (Systemfehler, die zum Generalstop führen (s. Systemfehlerdarstellung in audatec-Anlagen, Teil BSE))
    Betriebssystem
    Basismodul „ URBE "
  - Ausfall ≙ offener Kontakt
  - Verwendung: Steuersignal für BSE-Reserve (Zusammenschaltung gemäß Bild 10)
- Störung Einrichtung (SE)
  - u 4000-Fegel
  - statische und dynamische Ausgangssignale
  - Aktivierung: Betriebssystem
- Ausfall Einrichtung (AE)
  - u 4000-Pegel
  - statische und dynamische Ausgangssignale
  - Aktivierung: wie AML

und vom FAB:

- back-up
  - 2 x potentialfreie Relaiskontakte (AK1 . . . AK4)
  - Aktivierung: - wie AML, außer Basismodul „ URBE "
    Basismodul „BUUM" (in eine Verarbeitungskette der BSE aufnehmen)
  - back-up ≙ offene Kontakte
  - Verwendung: projektabhängig, als Steuersignal für konventionelle back-up-Technik, Not-Aus-Schleife u.ä.

Die Baugruppe UEB 612.10 läßt weiterhin die Aufschaltung von 3 Störungssignalen u. ä. an den Eingängen FT1, FT2 und FT3 zu, die in ein Fehlerregister übernommen, am UEB angezeigt und durch das Betriebssystem ausgewertet werden (siehe Systemfehlerdarstellung in audatec-Anlagen).

Pegel:
- ursalog 4000 (high activ)
- ursalog 4000 für Open-Kollector-Sender (mit Belastungswiderstand wickeln)

Die Priorität der Signale bei der Fehlerauswertung ist durch die Systemsoftware wie folgt festgelegt: FT1, FT2, FT3

8. **Belegung Anschlußfeld Einspeisung**

Das Anschlußfeld Einspeisung (AFE) ist Bestandteil der Gefäßanschlußebene. Es stellt die Schnittstelle zwischen BSE-interner Verdrahtung und externer Verdrahtung für alle die Verbindungsleitungen dar, die nicht als Prozeßsignale über das Prozeßanschlußfeld geführt werden. Das Anschlußfeld Einspeisung enthält folgende Anschlußelemente:

1 St. Buchsenklemmleiste/200, Bezeichnung X4
15 St. Buchsenklemmen zum Anreihen NG 16
Klemmbereich 0,75 bis 16 mm² TGL 200-3795

1 St. Buchsenklemmleiste/200, Bezeichnung X8
25 St. Buchsenklemmen zum Anreihen NG 2,5
Klemmbereich 0,5 bis 2,5 mm² TGL 200-3795

In Bild 11 ist die Belegung der Buchsenklemmleisten und die Verdrahtung zu BSE-internen Baugruppen dargestellt. Die im Bild gestrichelt gekennzeichneten Leitungen können entfallen, wenn eine externe Beschaltung nicht vorgesehen ist.

9. **Beziehungen zu anderen Vorschriften**

PV 25 - 00 - 04 Ortsbezeichnung von audatec-Funktionseinheiten
PV 25 - 01 - 08 Erdung von audatec-Funktionseinheiten
PV 25 - 02 - 02 Prozeßein- und -ausgabe der Basiseinheit
PV 25 - 02 - 03 Konstruktiver Aufbau von Basiseinheiten
PV 31 - 13 - 02 Potentialgruppentrennung
PV 31 - 13 - 05 Schirm- und Schutzleitungen
PV 31 - 13 - 06 Auswahl und Querschnittsbestimmung elektrischer Leitungen
PV 31 - 13 - 11 Verbindungstechnik/Lötanschlüsse
PV 31 - 15 - 01 Schutzmaßnahmen gegen zu hohe Berührungsspannung

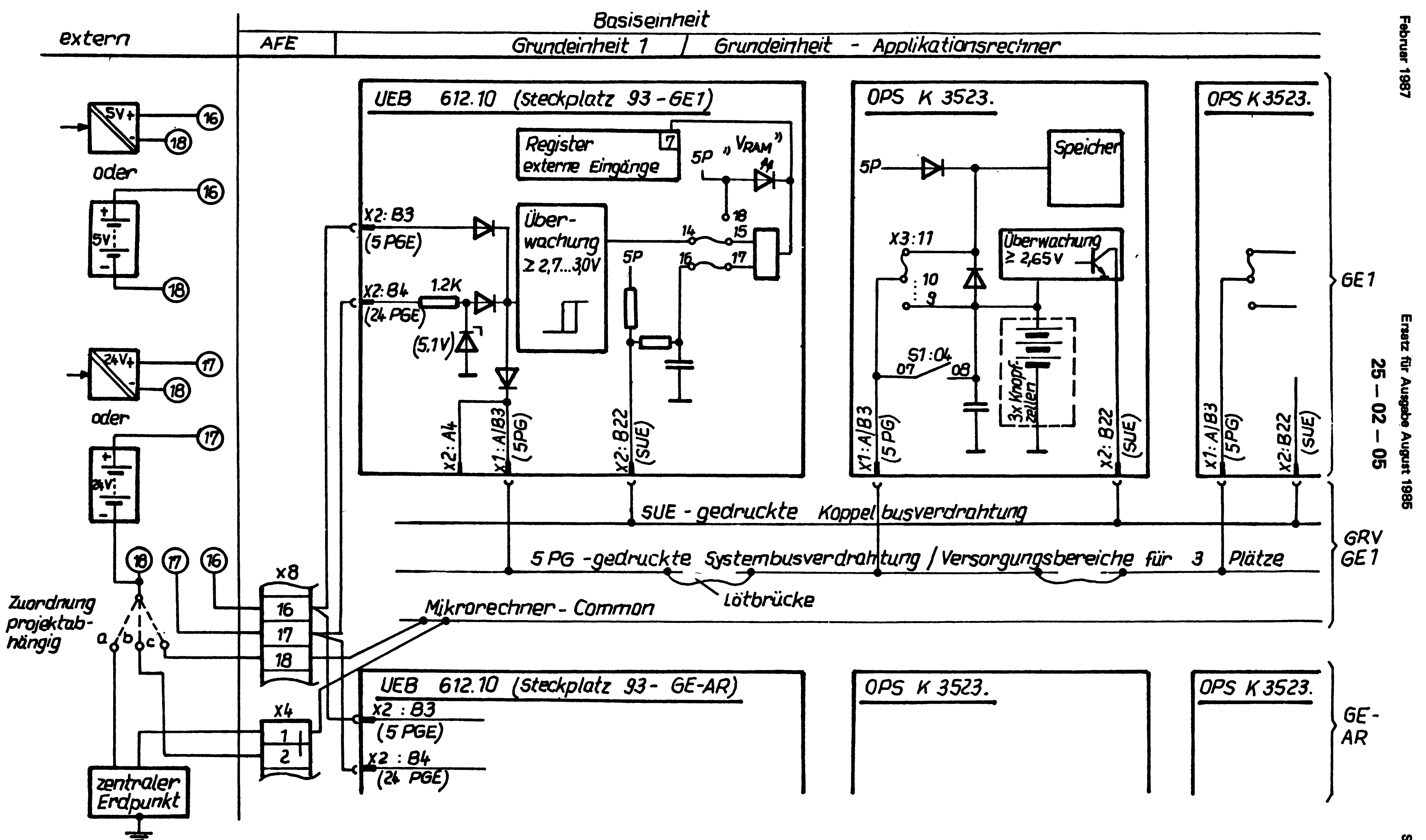


Bild 1: Stützspannungsbereitstellung für OPS-Baugruppen

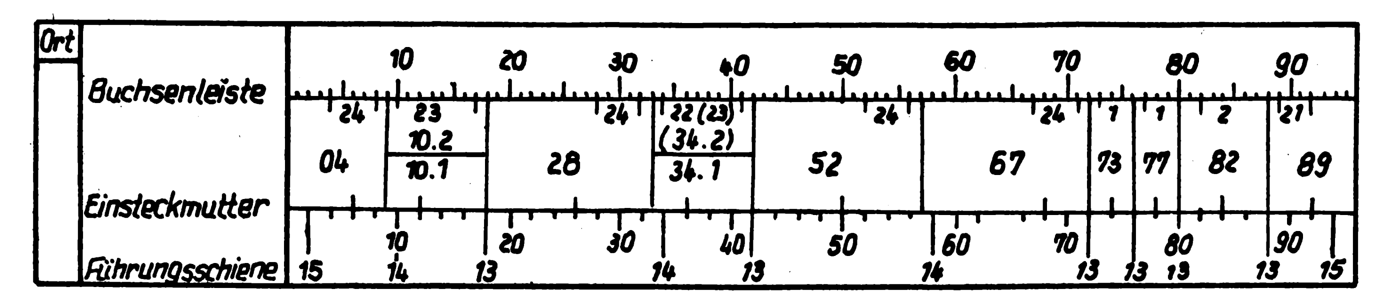


Bild 2 Belegung SVK 1

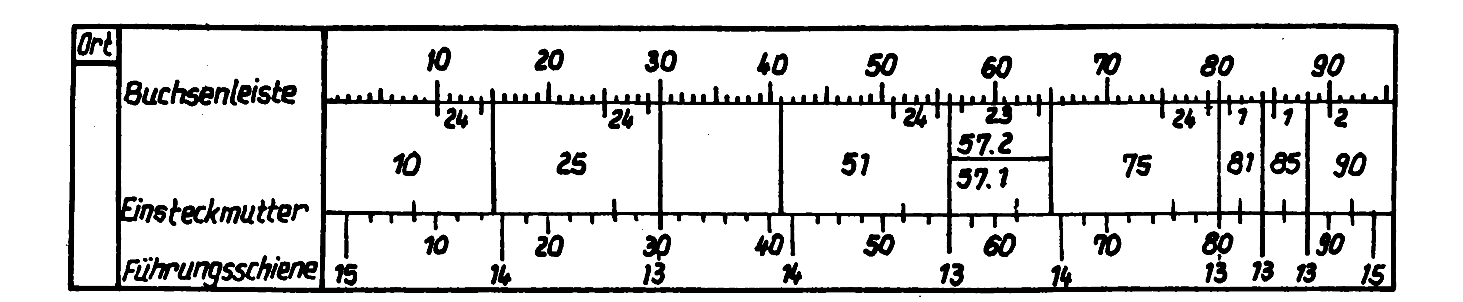


Bild 3 Belegung SVK 2 für BSE-autonom mit Applikationsrechner

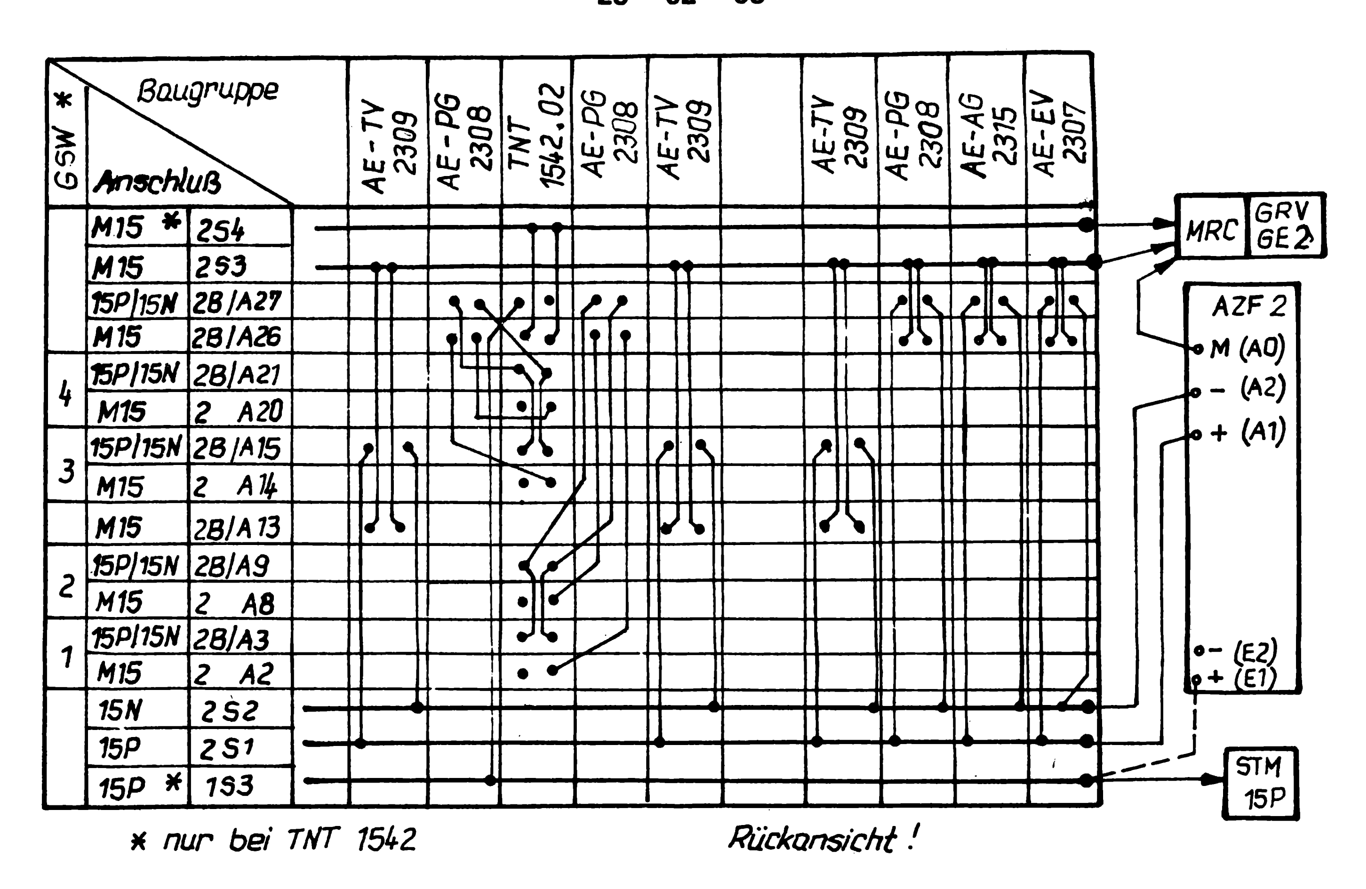


Bild 4: Prinzip der Leitungsführung in Analogeinheiten

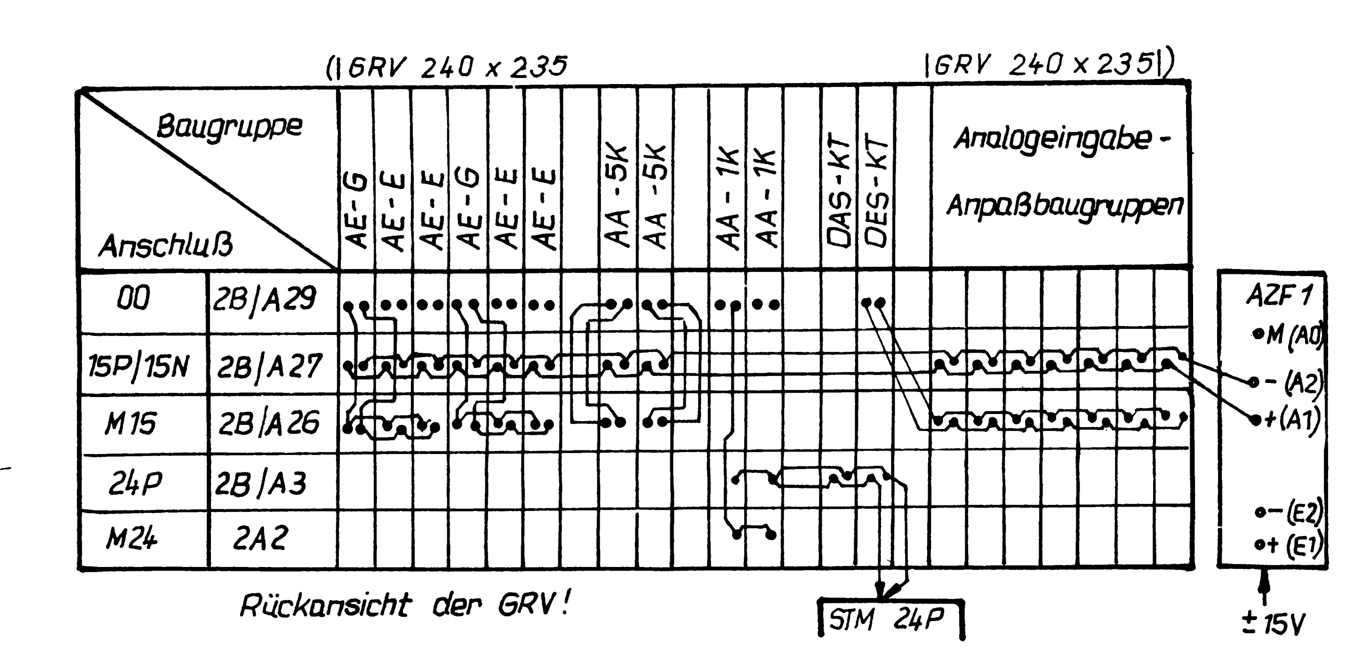


Bild 5: Prinzip der Leitungsführung bei vorhandener Analogeingabe/-ausgabe und DES-/DAS-KT in Grundeinheiten (GE2)

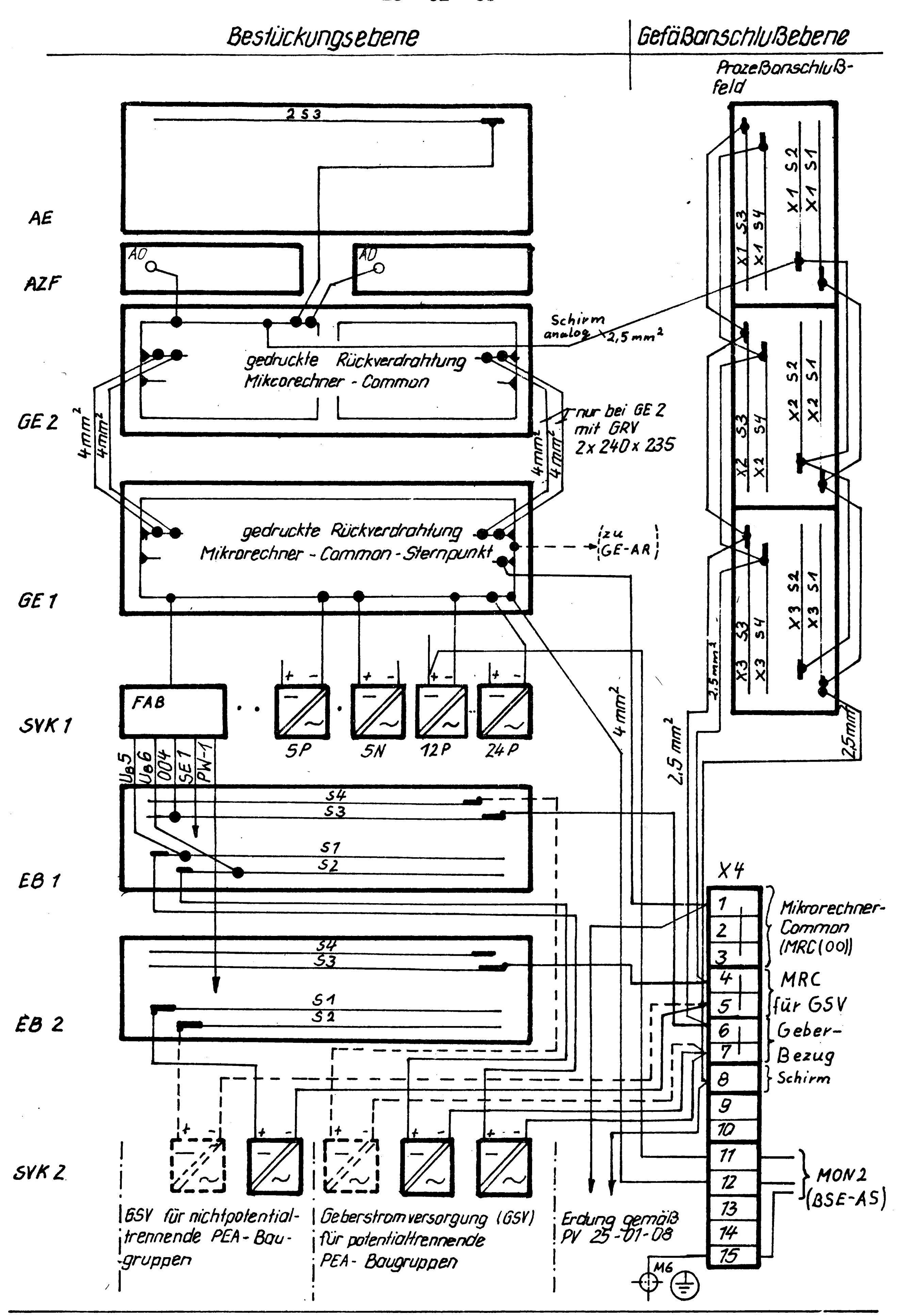


Bild 6: Schirm-, Geberstromversorgungs- und Bezugleitungssystem in der BSE, BSE-R, BSE-A (Rückansicht)

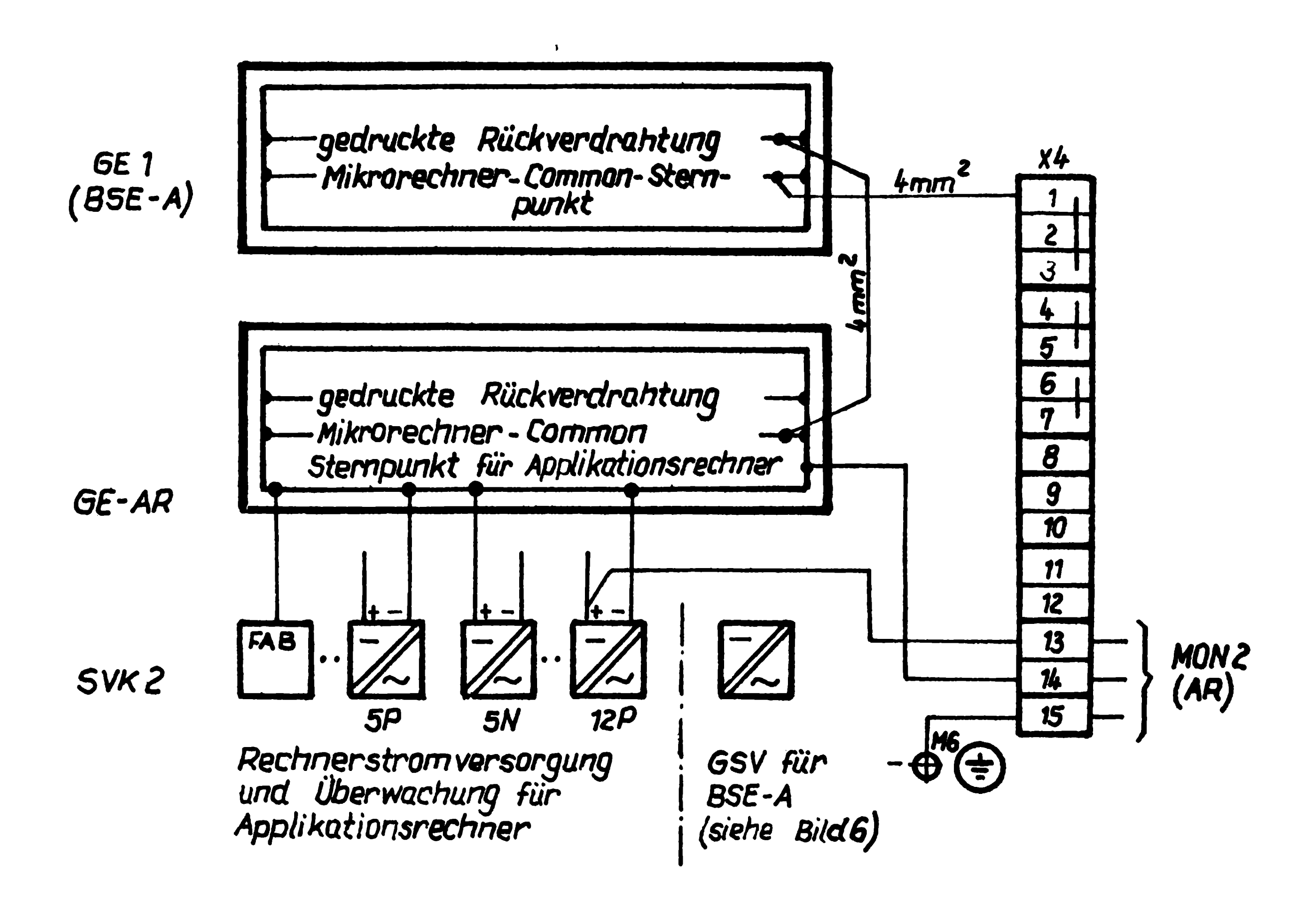


Bild 7: Bezugsleitungssystem für Applikationsrechner in BSE-A/AR (Rückansicht) (in Ergänzung zu Bild 6)

Überwachung der Sicherungsbaugruppen (KAB 4261-562)
Anschluß an Ergänzungsbaugruppeneinsatz

19x Ansteuerung Fehleranzeigen, Belegung s. Tab. 6

STM +5V X2C6 HALT
STM +12V X2C6 HALT
Reserve
Zuschaltfolgesteuerung für EPROM SV-Kassette 1

Bild 8: Anschluß u. Verdrahtung der Überwachungsbaugruppe

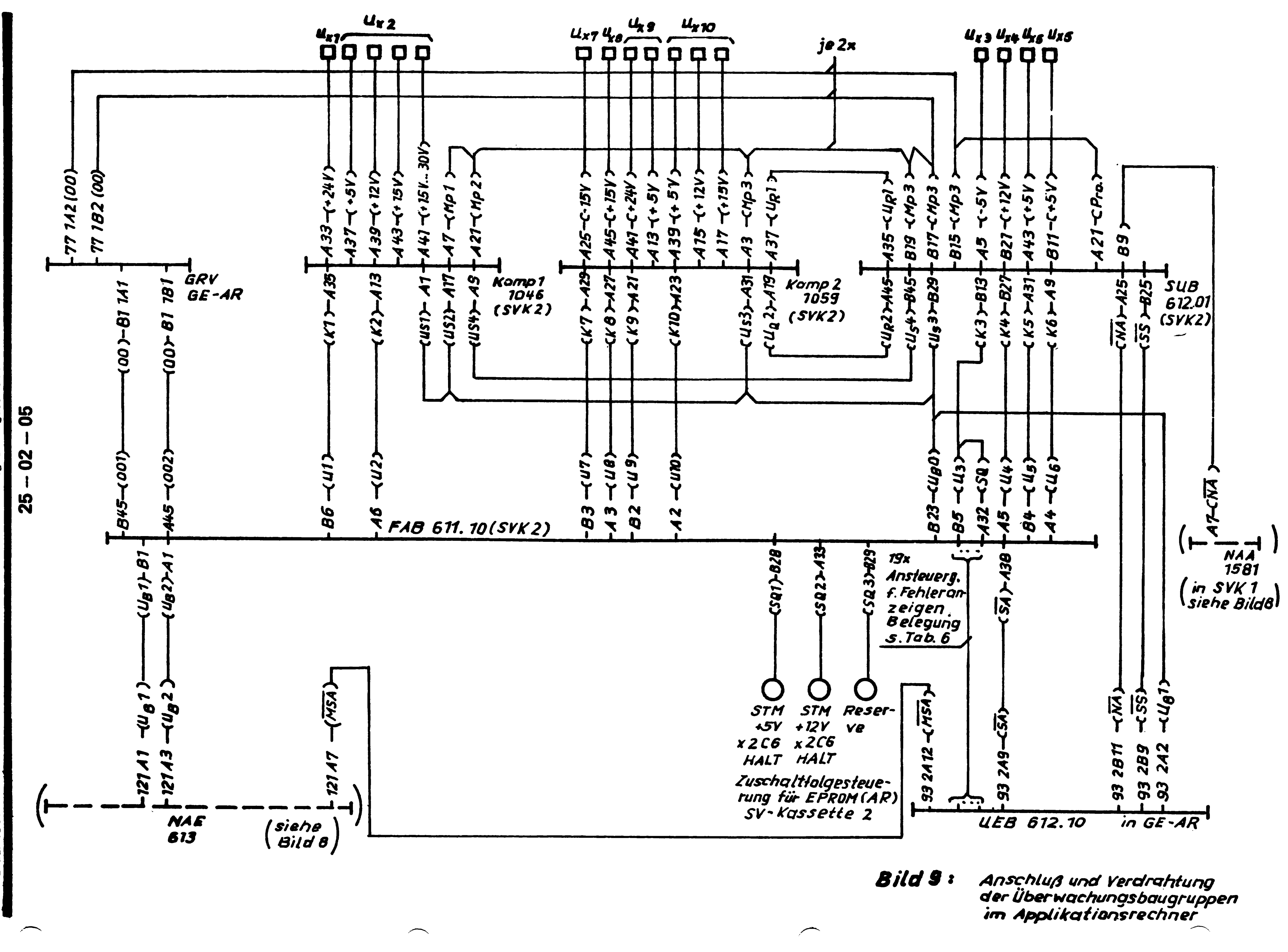


Bild 9: Anschluß und Verdrahtung der Überwachungsbaugruppen im Applikationsrechner

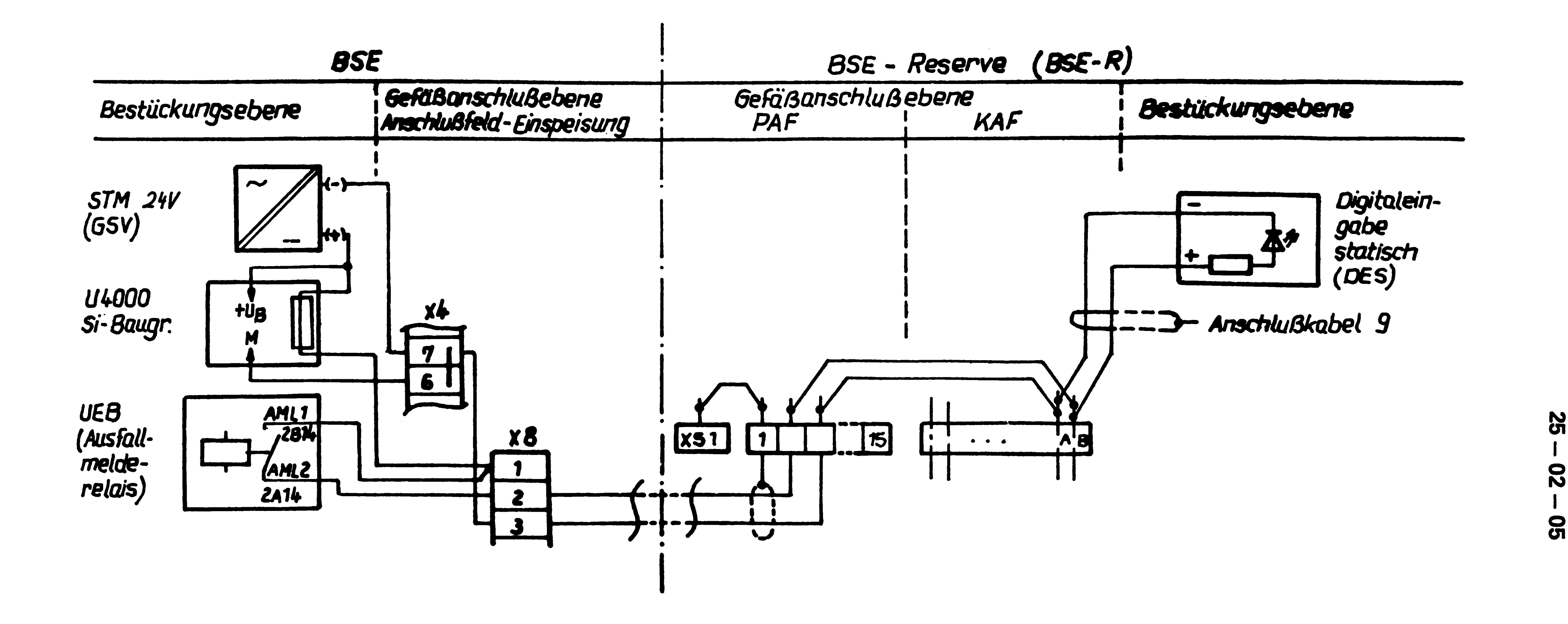


Bild 10 Zusammenschaltung BSE — BSE-R über Ausfallmeldeleitung

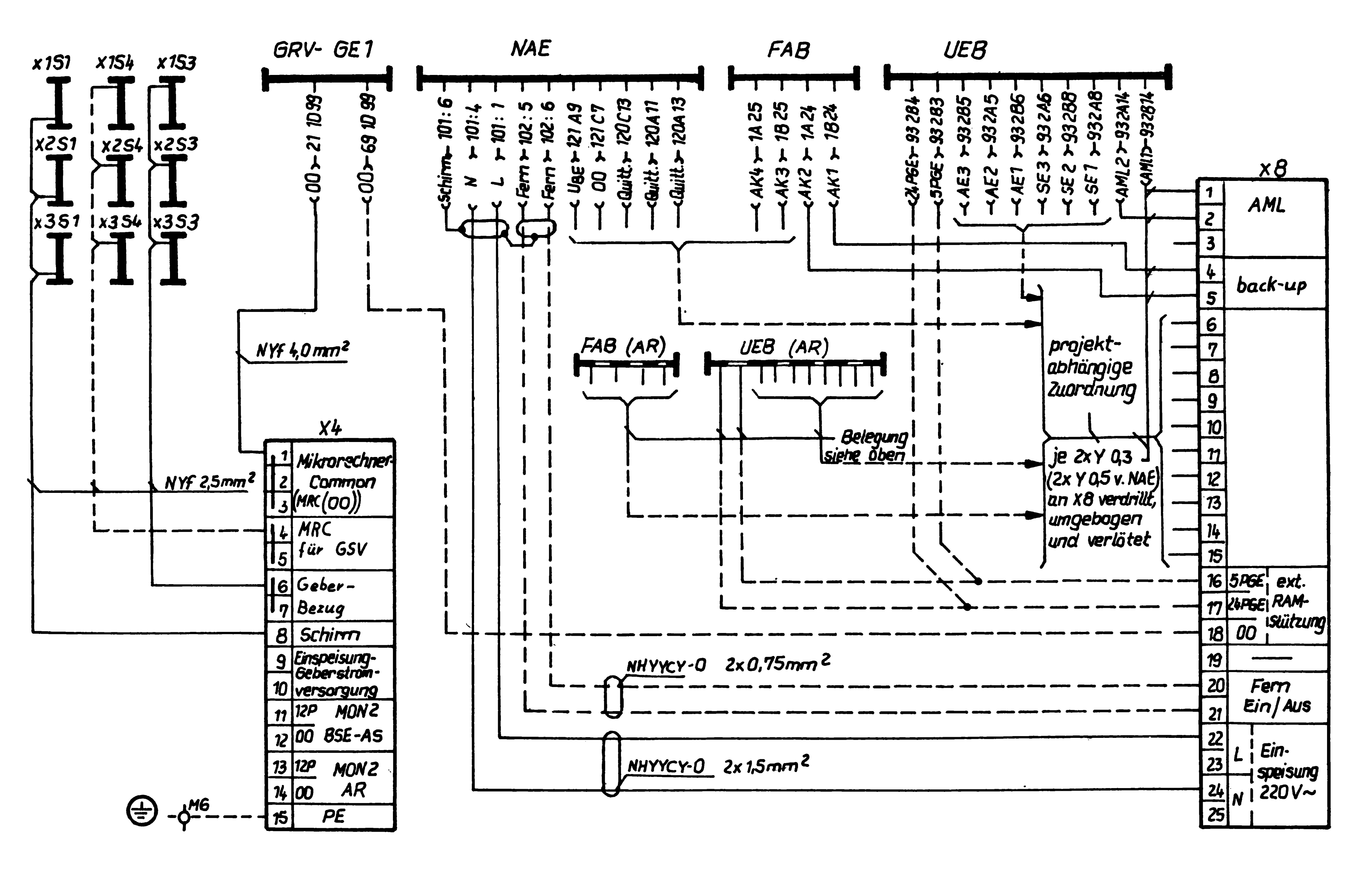


Bild 11: Belegung Anschlußfeld - Einspeisung